

2/5/1 (Item 1 from File: 351)
DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2002 Thomson Derwent. All rts. reserv.

000648839

WPI Acc No: 1968-95064P/196800

Extruding two or more spinning solutions into a single

Patent Assignee: MITR (MITR); MITSUBISHI RAYON CO LTD (MITR)

Number of Countries: 003 Number of Patents: 003

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
GB 1091947	A					196800 B
US 3412191	A					196801
DE 1660466	B					197211

Priority Applications (No Type Date): JP 6471377 A 19641218

Abstract (Basic): GB 1091947 A

Production of synthetic fibres is carried out by simultaneous extrusion of one or more spinning solutions from orifices placed inside and outside a coagulating bath.

The process is particularly suitable for producing polyurethane and/or acrylonitrile fibres giving good spinnability and high productivity combined with good fibre properties.

The extruded stream from the orifices outside the bath passes first through a gaseous medium and then through the bath and the coagulated filaments thus formed are withdrawn from the bath together with the coagulated filaments from the orifices inside the bath.

Title Terms: EXTRUDE; TWO; MORE; SPIN; SOLUTION; SINGLE

Derwent Class: A00

File Segment: CPI

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-71377

⑮ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑯ 公開 昭和64年(1989)3月16日

H 04 N 1/41

Z-6974-5C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全8頁)

⑰ 発明の名称 画像符号化装置

⑱ 特 願 昭62-229001

⑲ 出 願 昭62(1987)9月11日

⑳ 発 明 者 上 原 宏 敏 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
㉑ 発 明 者 長 谷 部 巧 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
㉒ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
㉓ 代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

画像符号化装置

2. 特許請求の範囲

(1) 符号化特性の異なる複数の符号化手段と、前記各符号化手段に対応する複数の復号化手段と、前記複数の復号化手段の出力である圧縮画像群を原画像と共に同時表示させる手段と、前記同時表示させた画像の中から利用者が希望する圧縮画像を選択する手段と、前記選択された圧縮画像の符号化データを記憶させる手段とを具備し、利用者が画像に応じて復号画像の画質を可変に設定することを特徴とする画像符号化装置。

(2) 符号化特性の異なる複数の符号化手段が、符号化方式として直交変換符号化方式を用いて、係数切り捨て閾値によって直交変換係数の切り捨てを行なう手段と、係数量子化ステップ幅によって係数の量子化を行う手段のうち少なくとも一つの手段と、利用者が選択する圧縮画像の

画質に対応する前記係数切り捨て閾値もしくは係数量子化ステップ幅を複数組具備し、画像の直交変換係数に係数切り捨てもしくは量子化を行って符号化することを特徴とする特許請求範囲第1項記載の画像符号化装置。

(3) 複数の符号化及び復号化手段から得られる圧縮画像を原画像と共に同時表示させて利用者に選択させる手段が、原画像データと圧縮画像データとの誤差を計算する手段と、圧縮画像に対し表示上前記誤差データをオーバーレイさせる手段とからなる特許請求範囲第1項記載の画像符号化装置。

(4) 複数の符号化及び復号化手段から得られる圧縮画像を原画像と共に同時表示させて利用者に選択させる手段が、複数台の表示装置を具備し、原画像と圧縮画像とを前記複数台の表示装置に表示させて選択させることを特徴とする特許請求範囲第1項記載の画像符号化装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は多階調画像データを圧縮して保管する場合、利用者に圧縮画像の画質(圧縮率)を選択させて圧縮処理を行わせる装置に関するものである。

従来の技術

近年の磁気ディスク、光ディスクに代表されるデジタル記憶媒体の高密度化、大容量化に伴い、光ディスクを用いた多階調画像を取り扱うファイリング装置が実用化されてきており、更に今後は大量画像データベースの実現も考えられる。

画像データは、そのデータ量の膨大さからデジタル記憶媒体の進歩をもってしても、まだ記憶容量の点が問題となっており、画像データの圧縮は不可欠なものとなっている。

画像データの圧縮は、対象とする画像によって要求される画質及び圧縮率はそれぞれ異なったものになる。画質劣化に対し非常に厳しい画像(例えば、医療用画像)は、高画質の画像再生が要求され、また、一般のテレビ画像のようなものであると医療用ほど厳しい画質は要求されず、その代

ステップ幅のパラメータを設定できるようにしたものである。

発明が解決しようとする問題点

しかしながら上記した従来の方法では、利用者は画質の異なる圧縮画像を複数個同時表示して選択するのではなく、設定した一つのパラメータから得られる圧縮画像だけを見て処理画像を吟味し、気に入らない場合は再度パラメータを設定しなおさなければならないといった操作性の悪さを有していた。すなわち、利用者は通常、希望する圧縮率の画像に対し、それより若干圧縮率の高い画像と低い画像とを並べて表示し比較することが多く、設定するパラメータから得られる圧縮処理画像を推測するのは一般的な利用者では困難である。従って特別な利用者でない限り上記パラメータ設定をして圧縮画像を吟味するといった操作を何回も繰り返す行なうと考えられ、従来の方法では操作性の点で問題がある。

また、原画像と圧縮画像との相対的な比較を時間順次に行なうため、比較が困難といった問題点

わり圧縮率が高い方式が望まれる(記憶画像数の増加)。従って、画像データベースのように種々の画像を取り扱うシステムにおいては、画像を記憶させる際に利用者が圧縮した画像の画質を選択できるものが要求されてくる。

しかし、従来の装置ではこれが不十分であった。多くのシステムは圧縮率を固定としているものが多く、利用者が画質等を選択できるシステムは少ない。

利用者が画質を選択できるものに、例えば特開昭61-135285号公報があるが、これは利用者が圧縮率を変えることは可能であるが、一回の処理で圧縮のパラメータを設定して一つの圧縮画像を得るといった方法をとるため、符号化特性(画質)の異なる画像を同時に複数個並べて表示して選択するといったことは考慮されていない。従来例を簡単に説明すると、符号化方式としては直交変換を用い、変換係数の係数切り捨て閾値と量子化ステップ幅を可変にして、利用者が希望する画質によってこの係数切り捨て閾値及び量子化

も有していた。

本発明は上記問題点を解決するために、利用者が画像を圧縮して記憶させる際に、画像毎に圧縮率及び画質を選択できるようにし、かつこの時圧縮率及び画質の異なる圧縮処理画像を複数個同時に得て、原画像と共に表示してその中から希望する圧縮画像を選択できる画像符号化装置を提供するものである。

問題点を解決するための手段

本発明は、符号化特性の異なる複数の符号化手段と、前記各符号化手段に対応する複数の復号化手段と、前記複数の復号化手段の出力である圧縮画像群を原画像と共に同時表示させる手段と、前記同時表示させた画像の中から利用者が希望する圧縮画像を選択する手段と、前記選択された圧縮画像の符号化データを記憶させる手段とを具備し、利用者が画像に応じて復号画像の圧縮率及び画質を可変に設定できるようにするものである。

作用

本発明は前記した構成により、利用者が画像毎

に圧縮率及び画質を選択できるようにし、かつその際に符号化特性の異なる複数の符号化手段によって画質（圧縮率）の異なる複数の圧縮画像を一回の処理で得て、これらを原画像と共に表示させることで利用者は相対的な比較をしながら希望する圧縮画像を選ぶことができる。

実施例

以下、本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。第1図は、本発明の一実施例における画像符号化装置の概略ブロック図を示したものである。第1図において、1は原画像データで、実際には画像メモリに格納される。21～2Nは各々異なる圧縮率及び画質を得る符号化器、31～3Nは前記した各々の符号化器21～2Nから出力される符号化データより圧縮画像を再生する復号化器、4は復号化器31～3Nより出力されるN個の圧縮画像データと原画像データを合成して同時表示させるための制御を行う表示制御部であり、具体的には複数個の画像を表示させるための画像データ縮小回路と表示データを格納し

ているメモリへのアクセス制御を行う回路とから構成される。5は原画像と複数個の圧縮画像とを表示する表示装置で、表示に対応した画像メモリを持っているものとする。6は利用者が希望する画質の圧縮画像を選択する時の画質選択部で、例えばキーボードもしくはポインティングデバイスとそれらの入力部より指示される処理内容を解釈する制御部より構成される。7は符号化器21～2Nから出力されるN個の符号化データのうち、画質選択部6で指示された圧縮画像の符号化データを取り出す符号化データ切替部、8は符号化データを格納する記憶装置である。

原画像1のデータが読みだされてN個の符号化器21～2Nによって同時に圧縮率（画質）の異なる符号化データが生成される。この符号化データから一旦復号化器31～3Nを通して各々の圧縮画像を再生させる。この時、再生されたN個の圧縮画像は画質及び圧縮率の異なった画像となっている。これを表示制御部4で表示メモリサイズに合わせて処理画像を縮小して表示装置5上に原

画像1と並べて表示させる。

第2図(a)に $N=3$ の場合の表示装置5上に表示される圧縮画像を示し、(b)にこの時の圧縮画像の圧縮率の例を示す。利用者は、1/5、1/10、1/20の圧縮画像を原画像と共に表示装置上で相対的に見比べることができる。この場合(b)の3つの圧縮率については、例えば利用者が1/10位の圧縮画像を希望したとして、それに対し圧縮率が若干高いもの(1/20程度)と若干低いもの(1/5程度)を自動的に準備して比較対象としたと考えても良い。

利用者は、第2図(a)に示す画像を比較して、希望する画質及び圧縮率の画像をその中から選択する。選択の操作は、画質選択部6から入力され、符号化データ切替部7によって該当する画像の符号化データのみを取り出して記憶装置8に格納する。この時、必要であれば全く圧縮しない原画像を記憶データとして選択しても構わない。

次に、具体的な符号化方式を用いた例を示す。

第3図は、本発明の画像符号化装置において符号化方式として直交変換を用いた場合の一実施例

を示したもので、直交変換として離散コサイン変換を取り上げて説明する。第1図の符号化器21～2Nに離散コサイン変換符号化を用い、 $N=3$ とした場合である。また、この時の復号化器31～33に対応するのが、第4図に示したブロック図である。

第3図において、1は原画像で、第1図のものと同一である。201は原画像1をブロック（例えば $M \times M$ ドット）に分割して画像データを読み出すブロック読出部、202は $M \times M$ の画像データに対し2次元離散コサイン変換を施して $M \times M$ の変換係数を出力する2次元離散コサイン変換部、203は係数切り捨て閾値 $Thi (i=1 \sim N)$ によって係数の切り捨てを行う係数切り捨て部で、例えば係数値が閾値 Thi 以下である場合は“0”とし、閾値 Thi 以上である場合は係数値から閾値 Thi を差し引いた値を新しい係数値とするものである。204は前記係数切り捨てが行われた変換係数に対しステップ幅 $Sti (i=1 \sim N)$ で係数量子化を行う量子化部、205は係数切り捨て及び量子化を行

った $M \times M$ 個の変換係数(量子化データ)を読み出す係数スキャン部で、例えば残った係数の内、第5図に示すようにブロックの左上からZigZagスキャンを行って“0”以外の量子化データとその位置(アドレス)情報とに分離して取り出すものである。206は係数スキャン部205より出力される量子化データに対し符号語を割り当てて符号化する符号部、207は符号化データを記憶する際に符号化データに係数切り捨て閾値 Thi と量子化ステップ幅 Sti の初期パラメータ(画像に対し一つ)を付加する初期パラメータ付加部である。

第3図の構成においては、ブロック読出部201と2次元離散コサイン変換部202とは一つでよく、それ以降の係数切り捨て及び量子化を行う部分を複数個(実施例では3個)持つことになる。入力された原画像1は、ブロック読出部201を介して2次元離散コサイン変換部202に入力され、ブロック毎の2次元離散コサイン変換が行われる。変換された係数は、前記したように係数切捨て部203で各々閾値 Thi により係数の切り捨て

てが行われ、閾値 Thi 以下であると“0”で置き換えられる。係数切り捨て後、係数データは量子化部204で絶対値と正負の符号データに分離され、係数の絶対値を各々ステップ幅 Sti で量子化される。

この量子化データを係数スキャン部205で前記したようにブロック内をジグザグスキャンして“0”以外の係数量子化データとそれに対応する正負符号データ(以下量子化データという)と、ブロック内のアドレス情報とに分けて取り出す。ブロック内アドレス情報とは、量子化データの在る部分を有効として例えば“1”とし、無い部分を“0”とした情報のことである。

離散コサイン変換を行った場合などは、有効なデータが低周波成分部分(第4図のブロック左上部分)に集中するため、第4図に示したようにジグザグスキャンを行って、アドレスデータのラン長が長くなるように考慮してある。

この取り出された係数データ(量子化データ及びアドレスデータ)に符号化部206で、例えば

アドレスデータはランレングス符号化、量子化データはハフマン符号化を行うなど、係数データに符号語を割り当てて符号化する。そして、初期パラメータ付加部207で符号化された係数データに、各々の閾値 Thi 及びステップ幅 Sti を付加して圧縮データとして出力する。

第6図はこの時の圧縮データのフォーマットを示したもので、(a)は一画像の圧縮データで、前記したように初期パラメータをヘッダーに持つデータ列である。第6図(b)は、ヘッダー部を示したもので閾値 Thi 、ステップ幅 Sti から構成される。(c)は各ブロック毎の符号化された係数データを示したもので、アドレス情報(符号化されたもの)と量子化データとブロック終了コードから構成され、量子化データは更に、前記したように係数正負符号と係数値(符号化されたもの)とからなる。

次に、第4図は上記符号化器に対応する復号化器のブロック図であり、301は符号化データから初期パラメータを分離する初期パラメータ分離ブロック、302は符号化された係数データを復

号する復号化部、303は復号された係数データ(量子化された状態)をアドレス情報を元に $M \times M$ の係数列に戻す係数逆スキャン部、304は $M \times M$ の係数列に展開された係数データに量子化ステップ幅 Sti を乗じて係数値にする逆量子化部、305は符号化時に係数切り捨てを行ったデータの内“0”にならなかったものに閾値 Thi を加えて係数データに再生する係数逆切捨て部、306は得られた係数データを逆変換して画像データにする2次元逆離散コサイン変換部である。2次元離散コサイン変換部306より出力される画像データは、原画像に対し圧縮されたものである。

第6図(a)に示したような符号化データが、初期パラメータ分離部301に入力されヘッダー部(閾値 Thi 、ステップ幅 Sti)とブロックデータ部とが分離される。但し、ヘッダー部は画像に対し一つである。分離されたヘッダー部から、各パラメータが逆量子化部304(閾値 Thi)及び係数逆切捨て部305(ステップ幅 Sti)に与えられる。

各ブロック毎の符号化データは、復号化部302を介して係数逆スキャン部303に入力され、 $M \times M$ 個の係数列に戻される。これを逆量子化部304、係数逆切捨部305を通して、符号化の際に圧縮を行った変換係数値を得て、2次元逆離散コサイン変換部306で逆変換を行って圧縮画像を再生する。

本実施例の説明では、符号化の際の離散コサイン変換部は一つとしているが、圧縮率の異なる各符号化器にそれぞれ変換部を有しても構わない。

逆に、第4図では逆離散コサイン変換部を各復号化器で有しているが、変換部を1つとすれば、逆変換部も1つにまとめても構わない(変換、逆変換は同一回路で実現できるため)。

ただしこの時、復号化に際しては1個の逆変換回路で時間的にずらして圧縮処理画像を再生することになるが、これは人間が表示画面を見て原画像と圧縮処理画像と比較する時間を考えると、同時に複数の処理比較画像が表示されなくとも1個ずつ表示されても問題は少ないと考えられる。こ

場合の一実施例を示したものであり、第1図中の表示制御部4に一部機能を追加した形となっている。

第7図において、401は原画像データと圧縮画像データ(復号化器からの出力)との差分値を取る誤差算出部、402は誤差算出部401より得られた誤差値を予め設定された誤差有効閾値と比較する誤差比較部で、例えば有効閾値以上であれば"1"を、以下であれば"0"を出力する回路である。403はN個の復号化器より得られる圧縮画像データを並べて表示させるための画像表示制御部、404は圧縮画像データ上に誤差比較部402より出力されるデータを重ね表示させるための制御を行なうオーバーレイ表示制御部で、例えば誤差比較部402からのデータが"1"であれば"白"として表示上オーバーレイを行なわせる。

各復号化器より出力される圧縮画像データと原画像データとを誤差算出部401で画像毎に差分をとって、差分値(圧縮による歪)を誤差比較部402に出力する。誤差比較部402では予め設

の場合、ハードウェア規模としては、離散コサイン変換回路は1個で、複数組必要なのは係数切り捨て部及び量子化部等だけとなり、これらは変換回路と比べると規模的にも小さく、大規模な回路の追加なしに上記した装置を実現することが可能となる。

以上のように、本実施例によれば符号化のための大きなハードウェア追加なしに、複数の圧縮処理画像を得ることも可能となる。

本実施例では直交変換として離散コサイン変換を例に上げたが、これは他のアダマール変換、フーリエ変換であっても良い。

また、係数切り捨ての閾値 Tbi 及び量子化のステップ幅 Sti は、利用者の希望する圧縮率によって任意に変えても良いし、予め固定された値としても構わない。但し、固定する場合は圧縮率及び画質の異なる圧縮画像を比較してできるだけ意味のあるものになるよう値を選ぶ必要がある。

第7図は本発明の画像符号化装置において原画像と圧縮画像との誤差値を表示上オーバーレイする

定された誤差閾値と比較を行ない、閾値以上の部分、すなわち歪の大きな部分を選び出し、オーバーレイ表示制御部404により白で重ね表示を行う。この時のオーバーレイデータの例を第8図に示す。

第8図においてオーバーレイデータの部分が、処理画像の画像劣化個所を表している。この場合利用者は、オーバーレイされた部分に注目しつつ圧縮画像を評価し、画質選択を行なうことが可能となる。

以上のように本実施例によれば、画質の異なる圧縮画像を比較して吟味する場合に画質劣化個所をオーバーレイすることで、利用者はどの圧縮処理画像でどの部分に劣化が大きいか分かり比較の目安にすることができ、処理画像選択の操作を行ない易くできる。

なお、前記した実施例では表示装置を一台として、画面上に複数の画像(原画像と圧縮画像)を表示して比較を行っているが、表示装置を複数台並べた装置構成をとって、複数台の表示装置上で比較・選択を行っても構わない。

発明の効果

以上説明したように、本発明によれば、画像毎に圧縮率を変えて処理を行なう場合において、圧縮率の異なる複数の画像を生成し、これを原画像と共に同時表示させることで、利用者は原画像と複数の圧縮率の画像とを相対的に比較しながら希望する圧縮画像を選択することができ、従来方法に比べて圧縮処理画像の選択の点において非常に操作性を良くすることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明における一実施例の画像符号化装置の概略ブロック図、第2図は本発明による圧縮画像選択時の表示画面の例を示した図、第3図は第1図の実施例において符号化方式として直交変換（離散コサイン変換）を用いた場合における符号化器のブロック図、第4図は符号化方式として直交変換を用いた場合における復号化器のブロック図、第5図は第3図及び第4図において直交変換係数を読み出す時のスキャン方法の一例図、第6図は第3図実施例の符号化器で出力される符

号化データのフォーマット図、第7図は複数の圧縮処理画像を比較する際に劣化個所を示す場合の一実施例のブロック図、第8図は劣化個所を知らせる場合の表示画面の一例を示した図である。

1 ……原画像、21～2N ……符号化器、31～3N ……復号化器、4 ……表示制御部、5 ……表示装置、6 ……画質選択部、7 ……符号化データ切替部、8 ……記憶装置。

代理人の氏名 弁理士 中尾敏男 ほか1名

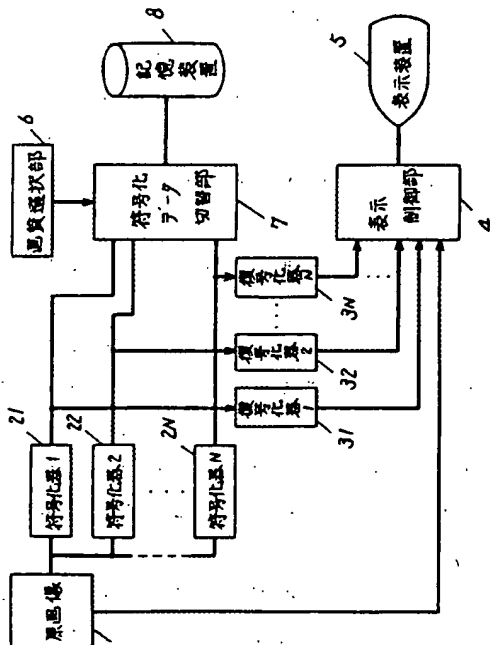
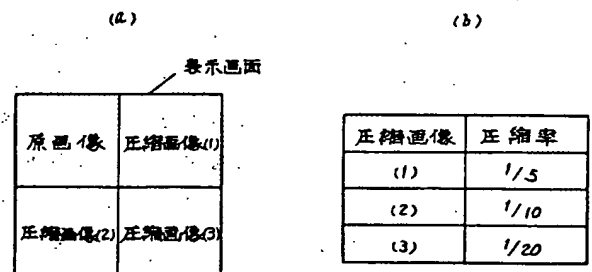
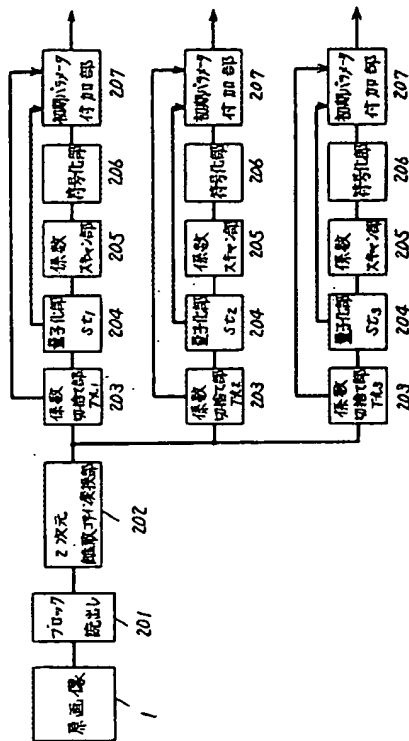


図
1

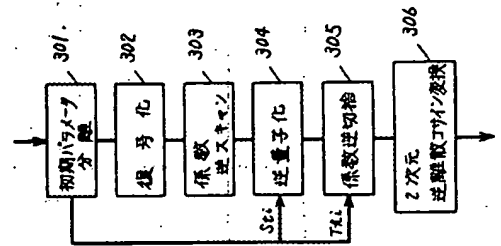
第 2 図



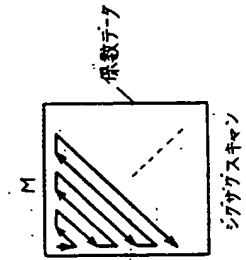
第 3 図



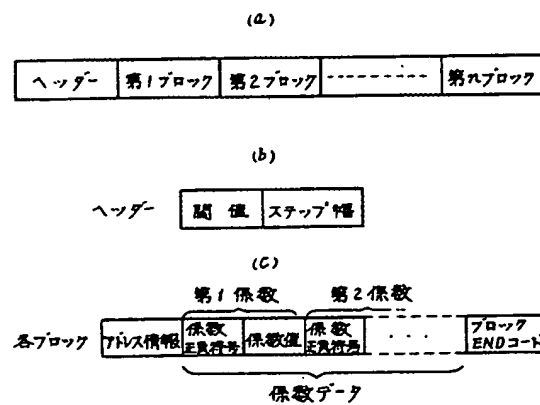
第 4 図



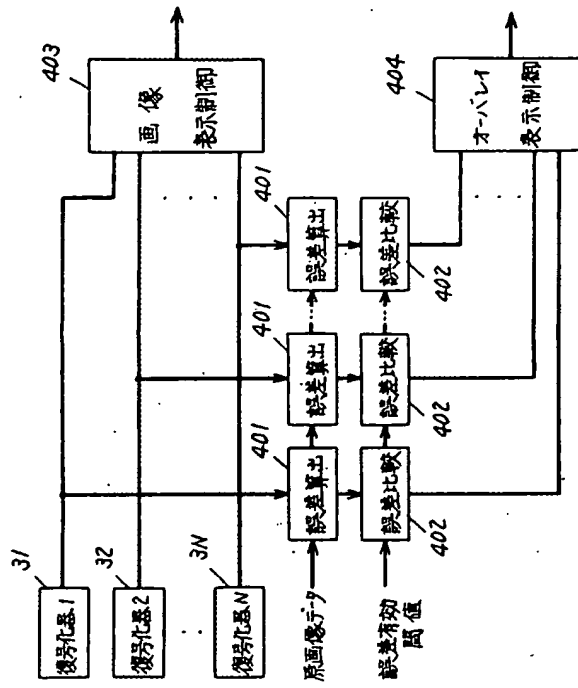
第 5 図



第 6 図



第 7 図



第 8 図

